



Zpráva o výsledku certifikace výrobku

Plastová okna a balkonové dveře bez vlastností požární odolnosti a/nebo kouřotěsnosti

typ / varianta:

REHAU EURO DESIGN 70 S774



(skladebný systém z profilů z tvrdého PVC vyráběných firmou REHAU AG+Co, Wittmund, SRN)

č. PC - OS - 035022014

žadatel

LG-DINEX spol. s r.o.

IČ: 482 69 972
adresa: Příbramské nám. 509/4, 460 01 Liberec 4
výrobna: LG-DINEX spol. s r.o.,
odštěpný závod Prosečská 273
468 04 Jablonec nad Nisou

Protokol vyhotovil : Ing. Jana Vlašimská 
Schválil : Ing. Petr Kučera, CSc. 
Datum vyhotovení : 12.09.2014
Platnost dokumentu do : 12.09.2017



Bank. spoj.: KB PRAHA 10
Číslo účtu: 290101/0100
IČ: 45274860
DIČ: CZ45274860

Provolba: 281 017 445
Spojovatelka: 281 017 111
Fax: 271 751 122
ao@csias.cz; www.csias.cz

1. Popis výrobku :

Předmětem osvědčování jsou okna a balkonové dveře vyráběné ze skladebného systému REHAU EURO DESIGN 70 sestávajícího z profilů z tvrzeného PVC-RAU s použitím stabilizátoru Ca/Zn.

Skladebný systém REHAU EURO 70 Silver Design je komplex vybraných prvků pro montáž rámu a křídel, který se skládá z hlavních rámových a křídlových profilů, těsnících profilů, kování, spojovacích prvků, výztužných profilů a zasklení.

Pětikomorové profily pro výrobu rámu a křídel umožňují svým konstrukčním řešením vyztužení pomocí vnitřních výztužných profilů z pozinkovaného plechu a odvod srážkové a kondenzované vody. Základní profily okenního křídla mají stavební hloubku 70 mm a stavební pohledovou šířku 60 mm, základní rámový profil má stavební hloubku 70 mm a stavební pohledovou šířku 68 mm.

Sortiment, rozměry a tvary profilů systému jsou uvedeny v katalogu firmy, výrobní program zahrnuje:

- **rámové profily** ve dvou různých stavebních hloubkách 115 mm a 70 mm se svařovaným univerzálním těsněním i bez těsnění a o stavební pohledové šířce 64 mm, 68 mm a 76 mm
- **sloupkové profily** a příčle, okenní příčky se svařovatelným univerzálním těsněním i bez těsnění, o stavební hloubce 70 mm a o stavební pohledové šířce 78 mm a 86 mm
- **křídlové profily** lícující polovinou plochy, nebo plně odsazené, se svařovatelným dorazovým a zasklívacím těsněním i bez těsnění, stavební hloubka 70 mm a 78 mm a stavební pohledová šířka 60 mm a 74 mm

Svařovatelné těsnění extrudované přímo do profilů je vyrobeno z termoplastického elastomeru RAU-PREN, ostatní těsnění jsou vyrobena z EPDM elastomeru RAU-SR, popř. ze silikonového elastomeru RAU-SIK.

Zasklívání se provádí suchým procesem pomocí utěšňovacích profilů (EPDM, silikon) a zasklívacích lišt s naextrudovaným těsněním. Lze použít sklo v rozmezí tloušťek 2-53 mm.

Výrobce je povinen při výrobě dodržovat parametry uvedené výrobcem profilů v technické dokumentaci profilového systému REHAU č.774.600CZ, 774.641CZ, 774.690CZ, 774.695CZ, 774.100CZ, 774.640CZ.

Eurodrážka pro kování v profilu křídla, event. v profilech se středním dorazem u dvoukřídlových oken umožňuje použití všech obvyklých typů kování.

Plastové profily, těsnění, spojovací prvky a výztuž jsou dodávány firmou REHAU AG + Co, SRN.

2. Vymezení sledovaných vlastností

| Sledovaná vlastnost | Zkušební postup | Požadavek / deklarovaná úroveň |
|--|--|--|
| Součinitel prostupu tepla – okna | ČSN EN ISO 10077-1 ČSN EN ISO 12567-1 | ČSN 73 0540-2, čl. 5.2.1 $U_w \leq U_{N,20}$ – pro budovy s převládající návrhovou teplotou v intervalu 18°C až 22°C Požadovaná $U_N \leq 1,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, doporučená $U_N \leq 1,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |
| Součinitel prostupu tepla – rámu | ČSN EN ISO 10077-2 ČSN EN 12412-2 | ČSN 73 0540-2, čl. 5.2.1 $U_f \leq 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ – pro budovy s převládající návrhovou teplotou 18°C až 22°C |
| Nejnižší vnitřní povrchová teplota/ Teplotní faktor vnitřního povrchu $f_{rs,i} (-)$ | ČSN 73 0546 | ČSN 73 0540-2, čl. 5.1.1 $\theta_{s,i} \geq \theta_{s,i,N} / f_{rs,i} \geq f_{rs,i,N}$ $f_{rs,i,N} = 0,656$ (odpovídá teplotě $\theta_{s,i,N} = 8,62^\circ\text{C}$) pro návrhovou teplotu vnitřního vzduchu $\theta_{ai} = 21^\circ\text{C}$ a $\theta_e = -15^\circ\text{C}$ a relativní vlhkost vnitřního vzduchu $\phi_i = 50\%$ |
| Vzduchová neprůzvučnost | ČSN EN ISO 10140-1 ČSN EN ISO 10140-2 | ČSN 73 0532, tab.2, čl. 6.2 |
| Odolnost zatížení větrem | ČSN EN 12211 | ČSN EN 12210 |
| Průvzdušnost, Součinitel spárové průvzdušnosti | ČSN EN 1026 | ČSN EN 12207 |
| Vodotěsnost | ČSN EN 1027 | ČSN EN 12208 |
| Únosnost bezpečnostních zařízení odolnost omezovačů otevírání | ČSN EN 14609 | ČSN EN 14351-1 +A1 čl. 4.8 mezní hodnota $F = 350 \text{ N}; 60\text{s}$ |
| Stanovení pevnosti svářených rohů a T-spojů | ČSN EN 514 | ČSN EN 12608, čl. 5.9: $\sigma_{c, \text{jedn.}} \geq 30 \text{ N mm}^{-2}$ $\sigma_{c, \text{prům.}} \geq 35 \text{ N mm}^{-2}$ |
| Odolnost proti zatížení v rovině křídla | ČSN EN 14608 | ČSN EN 14351-1+A1 ČSN EN 13115 |
| Zdravotní a hygienická nezávadnost | Požadavek národních předpisů | Požadavek národních předpisů |

3. Vyhodnocení výsledků zkoušek

| Sledovaná vlastnost | Zkušební postup | Výsledky zkoušek | Požadavek/ deklarovaná úroveň | Zjištěná hodnota/vyhodnocení |
|--|---------------------|---|---|--|
| Součinitel prostupu tepla – okna | ČSN EN ISO 12 567-1 | $U_w = 1,2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ - dvojsklo vzorek č.10 $U_w = 0,85 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ - trojsklo vzorek č. 11 $U_w = 0,95 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ - trojsklo vzorek č.12 | ČSN 73 0540-2, čl. 5.2.1 $U_w \leq U_{N,20}$ – pro budovy s převážující návrhovou teplotou v intervalu 18°C - 22°C Požadovaná $U_N \leq 1,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Doporučená $U_N \leq 1,2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ | Vyhovuje požadovaným i doporučeným hodnotám viz protokol č.1557 ze dne 05.09.2007 a č. 1985 ze dne 25.11.2010 a č. 1986 ze dne 14.12.2010 vydalo: CSI a.s. Praha, Akreditovaná zkušební laboratoř č. 1007.4 |
| Součinitel prostupu tepla – rámu | ČSN EN 12412-2 | $U_f = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ vzorek č. 13 | ČSN 73 0540-2, čl. 5.2.1 $U_f \leq 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ – pro budovy s převážující návrhovou teplotou v intervalu 18°C až 22°C | Vyhovuje protokol č. 455 30622 z 20.11.2005 na základě protokolu č. 432 25150/3 ze dne 25.11.2002 vydal ift Rosenheim GmbH, SRN, Notified Body Nr. 0757 |
| Nejnižší vnitřní povrchová teplota/ Teplotní faktor vnitřního povrchu f_{Rsi} (-) | ČSN 73 0546 | $\theta_{si} = 12,8^\circ\text{C}$ pro návrhovou teplotu 21 °C vnitřního vzduchu a -15 °C venkovního vzduchu vzorek č. 12 | ČSN 73 0540-2, čl. 5.1.1 $\theta_{si} \geq \theta_{si,N} / f_{Rsi} \geq f_{Rsi,N}$ $f_{Rsi,N} = 0,656$ (odpovídá teplotě $\theta_{si,N} 8,62^\circ\text{C}$ pro návrhovou teplotu vnitřního vzduchu $\theta_{ai} = 21^\circ\text{C}$ a $\theta_e = - 15^\circ\text{C}$ a relativní vlhkost vnitřního vzduchu $\varphi_i = 50\%$ | Vyhovuje viz protokol č.1557 dne 05. 09. 2007 vydalo: CSI a.s. Praha, Akreditovaná zkušební laboratoř 1007.4 |

| Sledovaná vlastnost | Zkušební postup | Výsledky zkoušek | Požadavek/ deklarovaná úroveň | Zjištěná hodnota/vyhodnocení |
|--------------------------|--|---|----------------------------------|--|
| Vzduchová neprůzvučnost | ČSN EN ISO 10140-1 ČSN EN ISO 10140-2 | $R_w (C; C_{tr}) = 37 (-1; -4)$ dB vzorek č. 5 $R_w (C; C_{tr}) = 41 (-2; -5)$ dB vzorek č. 15 | ČSN 73 0532, tab.2, čl. 6.2 | Vyhovuje pro určené účely - Protokol LSW-Labor für Schall – und Wärmemesstechnik GmbH das Schallschutzprüfzentrum des ift Rosenheim, 161 32182/Z11 03.08.2006 a Protokol č. 161 32182/Z6 ze dne 03. 08. 2006 |
| Odolnost zatížení větrem | ČSN EN 12211 | C3/B3 - aplikováno zatížení ± 1200 Pa relativní čelní průhyb $< 1/300$ (mm)/ $< 1/200$ - zůstal plně funkční vzorek č. 6 kování ROTO NT C5/B5 - aplikováno zatížení ± 2000 Pa relativní čelní průhyb $< 1/300$ (mm)/ $< 1/200$ - zůstal plně funkční vzorky č. 4, 5 kování ROTO NT C5 - aplikováno zatížení ± 2000 Pa relativní čelní průhyb $< 1/300$ (mm) zůstal plně funkční vzorky č. 1, 2, 3 kování Maco Multi Trend třída 4 | ČSN EN 12210 | Vyhovuje viz protokoly ift Rosenheim GmbH, SRN, Notified Body Nr. 0757 kování ROTO NT 102 33342/4 02. 05. 2007 102 33342/5 02. 05. 2007 102 33342/6 02. 05. 2007 102 33342/7 02. 05. 2007 viz protokol VZL – 056/07 ze dne 09.04.2008 kování Maco Multi Trend vydala: VVÚD Praha s.p., Materiálová a výrobní zkušebna, Zkušební laboratoř č. 1031 akreditovaná ČIA, Břežnice |
| Průzvučnost | ČSN EN 1026 | vzorky č. 4, 5, 6, 7, 16 - kování ROTO NT vzorky č. 1, 2, 3 - kování Maco Multi Trend referenční průzvučnost pro celkovou plochu a pro délku spáry je stanovena při referenčním zkušebním tlaku 100Pa | ČSN EN 12207 | Vyhovuje - kování ROTO NT - viz protokol VZL – 006/08 vydala: VVÚD Praha s.p., Materiálová a výrobní zkušebna, Zkušební laboratoř č. 1031 akreditovaná ČIA, Břežnice dne 09.04.2008 - kování Maco Multi Trend - viz protokol 15/2008-FT ze dne 25. 02. 2008 vydal: Holzforschung Austria, A-1030 Wien, N0 1087, Forschungsinstitut und akkreditierte Prüf- und Überwachungsstelle der Österreichischen Gesellschaft für Holzforschung |

| Sledovaná vlastnost | Zkušební postup | Výsledky zkoušek | Požadavek/ deklarovaná úroveň | Zjištěná hodnota/vyhodnocení |
|--|-----------------|---|--|---|
| Vodotěsnost | ČSN EN 1027 | <p>9A při zkušebním ztlaku 450 Pa došlo k průniku vody při použití postřikovací metody 1A (2 l/min/m²) vzorek č.5,6 - kování ROTO NT</p> <p>E900 při zkušebním ztlaku 1050 Pa došlo k průniku vody při použití postřikovací metody 1A (2 l/min/m²) vzorek č.4 - kování ROTO NT</p> <p>E 1050 při zkušebním ztlaku 1200 Pa došlo k průniku vody při použití postřikovací metody 1A (2 l/min/m²) vzorky č.1,2 - kování Maco Multi Trend vzorky č.7 - kování ROTO</p> <p>E 1200 při zkušebním ztlaku 1350 Pa došlo k průniku vody při použití postřikovací metody 1A (2 l/min/m²) vzorek č.3 - kování Maco Multi Trend</p> | ČSN EN 12208 | <p>Vyhovuje - kování ROTO NT viz protokol ift Rosenheim GmbH, SRN, Notified Body Nr. 0757 102 33342/4 02. 05. 2007 102 33342/5 02. 05. 2007 102 33342/6 02. 05. 2007 102 33342/7 02. 05. 2007</p> <p>- kování Maco Multi Trend – viz prootkol VZL – 056/07 vydala: VVÚD Praha s.p., Materiálová a výroková zkušebna, Zkušební laboratoř č. 1031 akreditovaná ČIA, Březenice dne 09.04.2008</p> |
| Únosnost bezpečnostních zařizování odolnost omezovačů otevírání | ČSN EN 14609 | <p>F=350 N vzorky funkční, bez poškození síla působí na křídlo v nejnepříznivější vzdálenosti (podle vodorovné osy otevírání) po dobu 60s Trend vzorky č.1,2,3-kování Maco Multi vzorky č.4,5,6,7-kování ROTO NT</p> | <p>ČSN EN 14351-1 +AI čl. 4.8 mezní hodnota F = 350 N; 60s</p> | <p>Vyhovuje, funkční bez poškození - kování Maco Multi Trend viz protokol č. VZL – 056/07 vydala: VVÚD Praha s.p., Materiálová a výroková zkušebna, Zkušební laboratoř č. 1031 akreditovaná ČIA, Březenice dne 09.04.2008 - kování ROTO NT - vyhovuje viz protokoly ift Rosenheim GmbH, SRN, Notified Body Nr. 0757 102 33342/4 02. 05. 2007 102 33342/5 02. 05. 2007 102 33342/6 02. 05. 2007 102 33342/7 02. 05. 2007</p> |

| Sledovaná vlastnost | Zkušební postup | Výsledky zkoušek | Požadavek/ deklarovaná úroveň | Zjištěná hodnota/vyhodnocení |
|---|------------------------------|---|--|---|
| Stavení pevnosti svařených rohů a T-spojů | ČSN EN 514 | rám art. 550733 $F_{c,min} = 4700 \text{ N}$ $F_{c,prům} = 5012,5 \text{ N}$ $\sigma_e = F_c \cdot [(a/2 - e/\sqrt{2})/2W]$ $W = 7138 \text{ mm}^3$ $\sigma_{c,jedn} = 56,7 \text{ MPa}$ $\sigma_{c,prům} = 60,5 \text{ MPa}$ křídlo art. 550433 $F_{c,min} = 5000 \text{ N}$ $F_{c,prům} = 5925 \text{ N}$ $W = 8801 \text{ mm}^3$ $\sigma_{c,jedn} = 48,6 \text{ MPa}$ $\sigma_{c,prům} = 57,6 \text{ MPa}$ | ČSN EN 12608, čl. 5.9: $\sigma_{c,jedn} \geq 30 \text{ N mm}^{-2}$ $\sigma_{c,prům} \geq 35 \text{ N mm}^{-2}$ rámový profil 550733 min. 2899 N křídlový profil 550433 min. 3598 N | Vyhovuje viz protokol V-2010/4 ze dne 08.11.2010 Protokol o zkoušce rohových svárů profilů REHAU EURO 70 vydal: REHAU s.r.o., Čestlice ze dne 30. 08. 2007 |
| Odolnost proti zatížení v rovině křídla | ČSN EN 14608 | $F = 600 \text{ N}$ vzorek funkční, bez poškození | ČSN EN 14351-1+A1 ČSN EN 13115 $F = 600 \text{ N}$ | Vyhovuje, funkční, bez poškození, viz protokol o certifikaci P-C-05-1335/Z vydalo Centrum stavebního inženýrství a.s. Zlín, AO212, ze dne 29.11.2005 |
| Zdravotní a hygienická nezávadnost | Požadavek národních předpisů | Nebezpečné látky neobsahuje | Požadavek národních předpisů | Vyhovuje viz protokoly: - EX 41 333 12, CŽŽP 12-1410/04, vyjádření ke zdravotní nezávadnosti vstupního materiálu PVC, stabilizovaného nově prvky Ca a Zn vydal: Státní zdravotní ústav Praha, ze dne 25.10.2004 |

Pozn. Výrobce je povinen při výrobě dodržovat parametry uvedené výrobcem profilů v technické dokumentaci profilového systému REHAU č.774.600CZ, 774.641CZ, 774.690CZ, 774.695CZ, 774.100CZ, 774.640CZ.

4. Soupis posudků a protokolů o zkouškách

- Protokol 1390-CPR-0407/2013/P ze dne 09.10.2013, CO/C-0112Kb-2013/P ze dne 08.11.2013 vydalo Centrum stavebního inženýrství a.s. Praha, AO 212

Protokol VZL-056/07 z 09.04.2008 – kování Maco Multi 200 Trend

REHAU EURO 70 Silver Design, křídlo ar. 550433, rám art. 550733 a art.550025, vyztužení kovovým profilem tl. 2,0mm, křídlo art. 244526, rám art. č 244516 a art. 244526, okapnice na spodním vlysu rámu křídla art. 561510, zasklení izolační dvojsklo, 4/16/4

vzorek č.1 plastové okno jednokřídlé O/S, (1180x1545)mm

vzorek č.2 plastové okno dvoukřídlé se sloupkem, levé křídlo O/S, pravé křídlo O/S, (2070x1545)mm

vzorek č.3 plastové balkonové dveře jednokřídlé, křídlo O/S, (880x2350)mm

- Protokoly ift Rosenheim GmbH, SRN, Notified Body Nr. 0757

102 33342/6 02. 05. 2007 vzorek č.4

102 33342/7 02. 05. 2007 vzorek č.5

102 33342/5 02. 05. 2007 vzorek č.6

102 33342/4 02. 05. 2007 vzorek č.7

REHAU EURO 70 Silver Design, křídlo art. 550433, art. 550413, rám art. 550003, art. 550733, art. 550131 a art.550025, vyztužení kovovým profilem tl. 2,0mm, křídlo art. 244526, rám art. č 244516, okapnice na spodním vlysu rámu křídla art. 561510, zasklení izolační dvojsklo, 4/16/4

vzorek č.4 plastové okno jednokřídlé O/S, (1230x1480) mm, protokol 102 33342/6

vzorek č.5 plastové okno jednokřídlé O/S, (1572x1472) mm, protokol 102 33342/7

vzorek č.6 plastové okno dvoukřídlé s pohyblivým sloupkem, pravé křídlo O/S, levé křídlo otevíravé, (2260x1572) mm, protokol 102 33342/5

vzorek č.7 plastové balkonové dveře jednokřídlé O/S, (1172x2372) mm, protokol 102 33342/4

- Protokol LSW-Labor für Schall – und Wärmemesstechnik GmbH – das Schallschutzprüfzentrum des ift Rosenheim 161 32182/Z11 ze dne 03.08.2006

REHAU Eurodesign 70, zasklení 12 VSG SC/16/8, zasklívací lišta art. 560580, rám art. 550003 výztuž art. 261841, křídlo art. 550413, výztuž art. 244526, kování ROTO NT

vzorek č. 8 plastové okno jednokřídlé O/S, o rozměru (1230x1480)mm

- Protokol LSW-Labor für Schall – und Wärmemesstechnik GmbH – das Schallschutzprüfzentrum des ift Rosenheim 161 32182/Z6 ze dne 03.08.2006

REHAU Euro Design 70, zasklení 8 mm VSG SC/16/10, zasklívací lišta art. 560590 rám art. 550003, výztuž art. 261841, křídlo art. 550413, výztuž art. 244526, kování ROTO NT

vzorek č. 9 plastové okno jednokřídlé O/S, o rozměru (1230x1480)mm

- Protokol č. 1557 ze dne 05. 09. 2007 vydalo Centrum stavebního inženýrství a.s. Praha

vzorek č.10 REHAU Euro Design, zasklení Float 4mm + 16 mm argon + Planibel Top N 4 mm, nerezový rámeček, $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Protokol č. 1985 ze dne 25.11.2010 vydalo Centrum stavebního inženýrství a.s. Praha

vzorek č. 11 REHAU Euro Design 70 (rám 64 č. 550333 s výztuží č. 244526 tl. 2mm, rám křídla Z60 č. 550463 s výztuží č. 261841 tl. 2mm., izolační trojsklo ve složení Top N 4 mm – 16 mm argon – Float 4mm + 16 mm argon – Top N 4 mm, $U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, ROTO NT

- Protokol č. 1986 ze dne 14.12. 2010 vydalo Centrum stavebního inženýrství a.s. Praha

vzorek č. 12 REHAU Euro Design 70 (rám 64 č. 550333 s výztuží č. 244526 tl. 2mm, rám křídla Z60 č. 550463 s výztuží č. 261841 tl. 2mm., izolační dvojsklo Top N 4 mm 12 mm argon – Float 4 mm – 12 mm argon – Top N 4 mm, $U_g = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, ROTO NT

- Protokol č. 455 30622 z 20.11.2005 na základě protokolu č. 432 25150/3 ze dne 25.11.2002 vydal ift Rosenheim GmbH, SRN, Notified Body Nr. 0757

vzorek č.13 REHAU Euro Design 70

- Protokol č. V-2010/4 ze dne 08. 11. 2010 vydalo: Centrum stavebního inženýrství a.s. Praha
- Protokol o zkoušce rohových svárů profilů REHAU EURO 70 vydal: REHAU s.r.o., Čestlice ze dne 30. 08. 2007

5. Technická specifikace

| | |
|--------------------|---|
| ČSN EN 14 351-1+A1 | Okna a dveře - Norma výrobku funkční vlastnosti - Část 1: Okna a vnější dveře bez vlastností požární odolnosti a/ nebo kouřotěsnosti. |
| ČSN EN 12 207 | Okna a dveře – Průvzdušnost – Klasifikace |
| ČSN EN 12 208 | Okna a dveře – Vodotěsnost – Klasifikace |
| ČSN EN 12 210 | Okna a dveře – Odolnost proti zatížení větrem – Klasifikace |
| ČSN EN 12 211 | Okna a dveře - Odolnost proti zatížení větrem - Zkušební metoda |
| ČSN EN 14 608 | Okna – Stanovení odolnosti proti zatížení v rovině křídla |
| ČSN EN 14 609 | Okna – Stanovení odolnosti proti statickému kroucení |
| ČSN EN 514 | Stanovení pevnosti svařených rohů a T-spojů |
| ČSN EN 12412-2 | Tepelné chování oken, dveří a okenic - Stanovení součinitele prostupu tepla metodou teplé skříně - Část 2: Rámy |
| ČSN 73 0546 | Zkoušení tepelných mostů stavebních dílců a částí konstrukcí |
| ČSN EN 1026 | Okna a dveře - Průvzdušnost - Zkušební metoda |
| ČSN EN 1027 | Okna a dveře - Vodotěsnost - Zkušební metoda |
| ČSN EN ISO 10077-1 | Tepelné chování oken, dveří a okenic – Výpočet součinitele prostupu tepla - Část 1: Všeobecně |
| ČSN EN ISO 10077-2 | Tepelné chování oken, dveří a okenic – Výpočet součinitele prostupu tepla - Část 2: Výpočtová metoda pro rámy |
| ČSN EN 12567-1 | Tepelné chování oken a dveří – Stanovení součinitele prostupu tepla metodou teplé skříně – Část 1: Celková konstrukce oken a dveří |
| ČSN 73 0540-2 | Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky |
| ČSN EN 13115 | Okna - Klasifikace mechanických vlastností – Svislé zatížení, kroucení a ovládací síly |
| | ČSN EN 12412-2 Tepelné chování oken, dveří a okenic – Stanovení součinitele prostupu tepla metodou teplé skříně – Část: Rámy |
| ČSN EN ISO 10140-1 | Akustika - Laboratorní měření zvukové izolace stavebních konstrukcí - Část 1: Aplikační pravidla pro určité výrobky |
| ČSN EN ISO 10140-2 | Akustika - Laboratorní měření zvukové izolace stavebních konstrukcí - Část 2: Měření vzduchové neprůzvučnosti |

6. Závěr

Předložené výrobky odpovídají ve sledovaných vlastnostech požadavkům, které jsou vymezeny v kapitole 2.:

- součinitel prostupu tepla – okna
- součinitel prostupu tepla – rámu
- nejnižší vnitřní povrchová teplota/teplotní faktor vnitřního povrchu
- vzduchová neprůzvučnost
- odolnost zatížení větrem
- průvzdušnost
- vodotěsnost
- únosnost bezpečnostních zařízení, odolnost omezovačů otevírání
- stanovení pevnosti rohů
- odolnost proti zatížení v rovině křídla
- zdravotní a hygienická nezávadnost